

<https://helda.helsinki.fi>

Kohti monimuotoistuvan kaupungin ymmärrystä ja kehityksen ohjaamista

Vaattovaara, Mari

2018-11-15

Vaattovaara , M & Joutsiniemi , A 2018 , ' Kohti monimuotoistuvan kaupungin ymmärrystä ja kehityksen ohjaamista ' , Tieteessä tapahtuu , Vuosikerta. 36 , Nro 6 , Sivut 19-23 . <
<http://urn.fi/URN:NBN:fi:ELE-2503141> >

<http://hdl.handle.net/10138/297717>

unspecified
publishedVersion

Downloaded from Helda, University of Helsinki institutional repository.

This is an electronic reprint of the original article.

This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.

Please cite the original version.



KOHTI MONIMUOTOISTUVAN KAUPUNGIN YMMÄRRYSTÄ JA KEHITYKSEN OHJAAMISTA

MARI VAATTOVAARA JA ANSSI JOUTSINIEMI

Akateeminen viisaus kaupungistumiseen liittyvien ongelmien ratkaisemiseksi on jäänyt yksittäisten oppiaineiden sisään. Samalla näkökulmat kaupunkikehityksen ymmärtämiseksi ovat tieteen ja tutkimuksen siivittämänä syventyessään pikemminkin kaventuneet.

Yksittäiset tutkimusprojektit ovat pyrkineet ymmärtämään monimuotoistuvan kaupungin dynamiikkaa mutta jääneet kuitenkin ajallisesti varsin lyhyiksi ja siten kasvavaan kysyntään nähden sekä saavutuksiltaan vaatimattomiksi että merkitykseltään riittämättömiksi.

Kansallisvaltio tai kansakunta toimi pitkään riittävänä yksikkönä niin tarkkapiirteisessä yhteiskunta-analyysissä kuin yhteiskuntapoliittisen toiminnan ohjaamisessa. Hienosyiset, usein sosioekonomiset tai kuntapohjaiset maaseutu-kaupunkiperustaiset tutkimukset kuvasivat osuvasti hyvinvointivaltiomme tilaa ja mahdollistivat myös kansainvälisen tieteellisen vertailun. (Waris 1932, Kuusi 1962, Allardt 1976.) Nyt tilanne on toinen. Suurimmat jaot ovat kaupunkiseutujen sisällä, eivätkä kansalliset tai edes kunnalliset tarkastelut yksin riitä yhteiskunnallisen kehityksen ymmärtämiseksi. Kaupunkikysymyksistä on tullut yhteiskunnallisen keskustelun polttavia kysymyksiä.

Koko suomalaisen yhteiskunnan tulevaisuus on pitkälti riippuvainen kaupunkiseutujen, erityisesti pääkaupunkiseudun, kyvystä tarttua uusiin mahdollisuuksiin ja toisaalta ratkoa alueellaan ilmenviä ongelmia. Siksi kansainvälisen viisauden ja kokemuspohjaisen osaamisen välittyminen suomalaisen kaupunkikehityksen ymmärtämiseksi ja ohjaamiseksi olisi kiireesti tarpeen. Myös kaupunkien suunnittelun ja hallinnon rakenteet ja toimintamallit, jotka luotiin täysin toisenlaiseen yhteiskunnalliseen tilanteeseen 1960–70-lukujen aikana, kaipaavat uudistusta muutoksen mahdollistamiseksi ja haasteisiin vastaamiseksi. Avaamme artikkelissamme muutaman esimerkin avulla näitä kaupungistumisen kehityskulkuja ja suunnitteluhaasteita.

Kysymys kasvusta ja sen ohjaamisesta

Elämme aivan uudenlaista yhteiskunnallista kehitysvaihetta samalla kun kaupungistuminen etenee ripeästi. Olemme keskellä uusia alueellisia ja sosiaalisia jakoja tuottavaa yhteiskunnallista murrosta – ja samalla kyvyttömiä vastaamaan kaupungistumisen haasteeseen. Pelissä ei ole enää vain kyse asutuksen rakentamisesta yksittäiseen kuntaan vaan kaupunkiseutujen rakentumisesta monikeskuksisiksi ja -toimijaisiksi, ylikunnallisiksi pelikentiksi.

Jos 40 prosenttia koko Suomen väestönkasvusta tuli viime vuonna yksin Helsinkiin ja samalla seutu on jo usean vuosikymmenen ajan kasvanut vuosittain useamman keskikokoisen kunnan verran, on yksin kasvun vastaanottamisen tapa keskeisen kehityksen peruskysymyksiä. Kun tämän li-

säksi lähes kolmannes maan kaikista työpaikoista ja samansuuruinen osuus kansantuotteen tuotannosta on Helsingin seudulla, on kaupunkikehityksen ymmärtäminen ja ohjaaminen olennaista koko kansakunnan tulevaisuuden näkökulmasta.

Vaikka useat politiikkadokumentit ja uutiset ovat kaupungistumiseen tai vaikkapa ilmastomuutokseen liittyvien huolien läpitunkemia, eivät kaupunkikehityksen ohjaamiseen pyrkivät suunnittelukäytännöt ole juuri muuttuneet sitten 1960- ja 1970-luvun. Huolimatta siitä, että sekä käytettävissä olevan tiedon että lakien ja rajoitteiden määrä on kasvanut, itse suunnittelu ja toteutusprosessit ovat säilyneet häkellyttävän samanlaisina. Karrikoiden voisi väittää, että ainoa mikä on muuttunut, on se retoriikka, jolla kehitystä pusketaan eteenpäin. Tämän päivän suunnitteluihanteiksi näyttävät värityneen käsitteellistykset tiivistä, sekoittuneesta, tasapainoisesta asemanseudusta, mihin saavutaan raskaalla joukkoliikenteellä. Näistä politiikan perusanastoksi kehittyneistä tavoitteista on vaikea olla eri mieltä, ellei päädy tarkastelemaan, kuinka hyvin nämä idealisoidut ratkaisumallit ovat suomalaista kaupunkikehitystä lopulta luotsanneet.

Uusia jakolinjoja

Köyhyyttä ja huono-osaisuutta on pitkään pidetty syvään maaseudun ongelmana. Vieläkin keskustelun kääntyessä kysymyksiin työttömyydestä tai köyhyydestä, ryhdytään julkisuudessa puntaroimaan Kainuun työttömiä. Edelleen siis ajatellaan köyhyyden ja työttömyyden olevan erityisesti Suomen itäisten ja pohjoisten alueiden erityisongelma. Työttömyys on kuitenkin erityisesti Uudenmaan ja muiden suurempien kaupunkiseutujen ongelma. Kun esimerkiksi Kainuussa työttöminä on vajaa 5 000 ihmistä, on Uudenmaan työttömien lukumäärä lähempänä 100 000 henkilöä.

Pääkaupunkiseudun ja erityisesti Helsingin väestönkasvun ja kukoistuksen taustalta löytyy koko joukko aivan uudenlaisia väestörakenteen, segregaaion sekä köyhyyden tai toimeettomuuden haasteita tai ongelmia. Niiden tunnistamiseksi tai hoitamiseksi tarvitaan kaupunkeihin kohdistuvaa herkkäpiirteistä tarkastelua sekä aivan erityistä resursointia ja toimenpiteitä.

Meillä on esimerkiksi totuttu ajattelemaan, että alueelliset erot kaupunkiseutujen sisällä ovat

kansainvälisesti vertaillen pieniä ja että tilanne on tässä suhteessa hyvä. Emme kuitenkaan ole varmoja, kuinka osuva tämä kuvaus on. Jos koulutuserot pääkaupunkiseudulla eri alueiden välillä ovat kuusinkertaiset ja tuloerot kolminkertaiset, ja jos kasautunut huono-osaisuus maan pääkaupungin sisällä lähes 90 prosenttisesti keskittyy yhdeksi isoksi alueeksi, jonka sisällä yli 40 prosenttia ihmisistä elää monitasoisesti huono-osaisissa naapurustoissa, ei ehkä enää ole asianmukaista sanoa, että alueelliset erot ovat pieniä.

Pikemminkin tulee kysyä segregaaation mahdollisia vaikutuksia ihmisten paikalliseen hyvinvointiin ja esimerkiksi joidenkin väestöryhmien lähtömuuttoon asuinalueilta. Tämän lisäksi on syytä kysyä, missä määrin paikalliset palvelurakenteet (koulut, terveysasemat ym.) pystyvät niin sanotun raskaan väestöpohjan alueilla kohtaamaan niihin kohdistuvat paineet. Vähämerkityksellistä ei myöskään ole uuden asuntotuotannon määrä tai laatu. Kaupunkien kehityksen ja ohjaukseen kehitetyt kaavoituksen ja asuntotuotannon välineet ovat korostetusti keskittyneet tuotantomäärien ennustamiseen ja karkeaan alueelliseen allokointiin, vailla varsinaista herkkyyttä alueen ominaispiirteisiin tai paikallisen kehityspotentialin tunnistamiseen. Rakentamisen ideologia on edelleen pitkälti sama, joka luotiin suuren maalta muuton vuosikymmeninä Helsingin kantakaupunkia ympäröivän maaseudun asuttamiseksi.

Perinteisiä suunnitteluprosesseja

Kaavoitusperinne, jonka keskeisimpänä periaattina on erottaa eri maankäyttömuodot toisistaan, ei kykene menestyksekkäästi tuottamaan jo lähtökohtaisesti ristiriitaisia käyttötarpeita palvelevaa kaupunkitilaa. Kaava pyrkii edelleen eristämään kunkin osaongelman erillisillä osa-alueilla ratkaistaviksi. Suomalaisen maankäytön suunnittelun keskittyminen pääsääntöisesti omistamisen kautta syntyviin oikeuksiin ja hallinnollisiin vastuisiin, ei nykymuodossaan kykene tarttumaan esimerkiksi tiivistyvän kaupungin haasteeseen.

Ongelma koskee sekä julkisia että yksityisiä toimijoita, mutta valitettavasti nämä toimintaa suojaavat raja-aidat on paalutettu. Keskustelu kaupunkisuunnittelusta on polarisoitunut lähes karikatyyrimaisiin näkökulmiin: niihin, joissa kaik-

ki julkinen toiminta ja tavoitteenasetanta on varaukselta hyvää, tai niihin, joissa myytyjen asuntojen hintainformaatio kertoo kaiken tarpeellisen. Kumpikaan lähestymistapa ei ole erityisen hedelmällinen kaupunkisuunnittelun ymmärtämiseksi, saati korjaamiseksi.

Kaavoituksemme kehitys on seurausta kahdesta 1920–30-luvuilla kehittyneestä keskeisestä oppikappaleesta. Toinen on eurooppalaista perua oleva, 1930-luvulla CIAM-konferensseissa määritelty ihanne, joka on toisistaan erotetuista toiminnoista koostuva niin sanottu funktionaalinen kaupunki. Sen yhdysvaltalainen vastinpari on Euclidin kaupungin vuonna 1926 käymä oikeustaistelu julkishallinnon mahdollisuudesta rajoittaa yksittäisen kiinteistökehittäjän erityisintressejä. Aluevarauksiin perustuvan, karttamuotoisen kaavoituksen perustaan ei juuri muuta mahdu.

Kaavoituksemme vallitseva tapa, joka oikeuttaa asiantuntijuuden eri maankäyttöalueiden omistusoikeuden tai hallinnan kautta, johtaa kuitenkin tuhlailevaan kaupunkirakenteeseen. Esimerkkinä voidaan käyttää vaikkapa Valtatie 1:n lisäkaistojen suunnittelua Espoossa välillä Kehä II–Tuomarila. Liikenneteknisesti yhden moottoritiemäisen tien lisäkaistan leveys on noin 3,75 metriä, joten on ilmiselvää, että toimenpide olisi ollut mahdollista suorittaa myös olemassa olevan, suhteellisen runsaan tiealuevarauksen sisällä. Autonomisena asiantuntijaorganisaationa Liikennevirasto ei kuitenkaan edes harkinnut tällaista vaihtoehtoa, vaan laajensi tievarausta edelleen mahdollistaakseen suunnitelmiinsa vieläpä aitakonstruktion, josta kenties nykyinen Yhdysvaltain presidenttikin olisi ollut ylpeä.

Kaupunkisuunnittelun näkökulmasta tällainen vähäiseltä vaikuttava liikennealueen leventäminen 20 metrillä kuitenkin tarkoittaa toteutuksen kohteena olevalla risteysvälillä 13,2 hehtaarin suuruista lisämaa-alaa. Vähäpätöiseltä tuntuva tieparannus on siis johtanut maankäyttövaraukseen, joka maltillisella espoolaisella asumisväljyydellä ja 0,4:n tehokkuudella tarkoittaisi 1 000 asukkaan asuntojen tarvitsemaa maa-alaa. Mikäli mitoituksen tunnusluvut valitaan naapurikunnista julkisuuteen päätyneistä esimerkeistä, niin tehokkuudella $e = 1,5$ ja 15,5 neliön yksinä toteutettuna se tarkoittaisi noin 13 000 asukasta. Ja lopultakin kyse oli vain kahdesta lisäkaistasta aamuruuhkan helpottamiseksi.

Tämän esimerkin valossa on helppo huomata, miksi parin vuoden takainen Helsingin yleiskaavan, niin sanotun kaupunkikaavan, bulevardisointi-tee ma on osunut niin kipeään kohtaan suomalaisessa kaupunkisuunnittelussa. Vaikka me molemmat kirjoittajat olemme suhtautuneet bulevardisoinnin yhteydessä esitettyihin rakenneratkaisuihin kriittisesti syistä, joita ei tähän yhteyteen ole mahdollista listata, on itse lähestymistavassa jotain kansainvälisestikin ajatellen poikkeuksellista päättäväisyyttä. On selvää, ettei edes kasvavalla pääkaupunkiseudulla ole haasteena maa-alan rajallisuus, vaan mielekkäät keinot sen käyttöön saamiseen.

Bulevardisoinnin keskeisin uutuus oli yritys tunnistaa kaupunkisuunnittelun ongelmat itse luomistamme institutionaalisista lähtökohdista (liikenteen nopeutumisen ja tiiviin rakentamisen erilaiset kansantaloudelliset hyödyt) ja ratkoa ne suurten, eheiden aluevarausten sisällä (moottoritien ylimitoitettut penkereet). Tästä on kuitenkin vielä matkaa kaupungin eri suunnittelutahojen kykyyn tunnistaa institutionaaliset vinoumat omasta organisaatiostaan – samanhenkinen ratkaisu olisi tietysti ollut rakennettavissa myös kaupungin omistamilla tie- ja katualueilla, vaikkapa Oulunkylässä ja Haagassa. Vielä haasteellisempaa olisi ollut kyseenalaistaa aluerakentamiseen ja rakennusteollisuuden tarpeisiin perustuva tuotantotapa ja etsiä suunnittelun tarpeet ihmisten ja elinympäristöjen paikallisista lähtökohdista.

Kaupunkisuunnittelun toimijoiden tietotarpeet ja toiminnan ulkoisvaikutukset ovat kullekin toimijaryhmälle erilaisia, mutta väistämättä yhteenkietoutuneita. Toimintaa ohjaavan ja ymmärrettäväksi tekevän mielekkään informaation suurin este on kaupunkikehityksen läpitunkeva projektilähtöisyys. Pitkistä ja vaivalloisista kaavoitusprosesseista ei siirry eteenpäin juuri muuta informaatiota kuin aluerajaukset, joilla julkishallinnon ja yksityisten omistajien toimintakentät rajataan. Rakennusprojektin huipentuma taas on, kun ”narinalistan” viimeinen kohta on kuitattu ja asunto onnokkaasti vaihtanut omistajaa. Jokainen projektin katkoskohta kadottaa edellisissä vaiheissa tuotetun tiedon, eikä kumuloituvaa tietoa alueiden kokonaiskehityksestä tai tarpeista ole olemasakaan. Jokainen toimija on tahtomattaankin vain omatoiminen jobbari.

Sekä organisaatioiden että yksilöiden informaation hankintakustannus on nykymallissa kohtuuttoman suuri, jotta mikään tehokkaisiin markkinoihin perustuva oletus voisi edes periaatteessa toimia. Suuri osa kaupunkisuunnitteluun kytkeytyvän säätelyn ja ohjauksen keinoistamme pyrkii minimoimaan itsenäisten toimijoiden ympäristöönsä heijastaman riesan sen sijaan, että parantaisi tiedollista ohjausta ja toimijoiden kykyä nähdä omaehtoisesti paikan erityispiirteet, epävarmuudet ja toiminnallisen synergia. Informaation puute on korvautunut määräyksillä ja kokonaishallinnan illuusiolla.

Suomalaisessa kaavoituksesta ja asuntotuotannosta on vaikea tunnistaa yhdyskunnan hallittua kehitysprosessia. Suomalaisessa maankäytön suunnittelussa ei edes periaatteellisella tasolla nähdä tarvetta suunnitelmien toteutumisen arvioinnille. Esimerkiksi angloamerikkalaisessa suunnittelukulttuurissa käyttöönoton jälkeinen arviointi (*post occupancy evaluation*) toimii tietoisena yrityksenä rakentaa palautesykli suunnittelun toiminnan ja toteutuneen ympäristön välille. Ei ole liioiteltua sanoa, että tyypillinen suomalainen rakennusprojekti alkaa arvauksella tarpeesta ja päättyy arvaukseen onnistumisesta. Kaupungistumisen kiire ei ainakaan edistä toiminnan uudelleenarviointia.

Esimerkein osoittamamme ongelma toimimatomasta, funktionaalisesta kaupungista on elimellinen osa koko länsimaista maankäytönsuunnittelua. Ilmiö on niin tunnettu, että arkkitehti Rem Koolhaas intoutui vuonna 1996 kutsumaan maankäytön suunnittelun tuotosta ”törkytilaksi” (*junkspace*). Erilaistuneisiin kansallisiin suunnittelukulttuureihin ongelmat ovat kuitenkin paketoitu eri tavoin. Mikäli ongelmiin halutaan ratkaisuja, ei niitä voi lähteä hakemaan vain ulkomaisten esimerkkien pohjalta vaan on uskaltauduttava tarkastelemaan asioita myös omista kansallisista lainsäädännöllisistä ja muista institutionalisoituneista erityispiirteistä käsin. Kaavoitus on vain yleisnimitys keinoille, joilla yhteiskunnalliset tavoitteet siirretään kaupunkitilaan. Koko kuvan saamiseksi on nähtävä, mitä prosesseja sen kulloinkin palvelee.

Koulutus osana ongelmaa

Suomalaisen yhteiskunnan tulevaisuus riippuu kyvystämme tarttua kaupungistumisen mukanaan

tuomiin uusiin mahdollisuuksiin ja toisaalta ratkoa sen ongelmia. Edellä kuvatut kaupunkisuunnittelun ja -hallinnon siilot tai osaamisen eriöt rakennetaan ja niitä myös vahvistetaan pitkälti yliopistojen erikoistuneiden tieteenalatradioiden pohjalta. Suomessa ei toistaiseksi ole ollut ainuttakaan monitieteistä kaupunkitutkimusta yhdistävää instituutiota tai yksikköä, johon tutkimuksen lisäksi yhdistyisi suunnittelu. Kansainvälisesti tämä on poikkeuksellista. Monitieteiseen kaupunkitutkimukseen erikoistuvia yksiköitä löytyy kaikista huippuyliopistoista; Hampurin HafenCity-yliopisto on kokonaisuudessaan rakentunut kaupunkitematiikan ympärille.

Tilanne on kuitenkin jo hitaasti muuttumassa. Helsingin yliopiston rehtori perusti vuonna 2012 Kaupunkiakatemia-nimisen verkoston, joka on tarjonnut kaupunkitutkimuksen opetusta Helsingin yliopiston ja Aalto-yliopiston yhteisessä sivuainekokonaisuudessa. Helsingin kaupunki on ollut mukana osana tätä strategista yhteistyötä. Yksi Helsingin yliopiston uusista vuonna 2017 aloittaneista maisteriohjelmista on Suomen ensimmäinen kaupunkitutkimuksen ja suunnittelun maisteriohjelma – *Urban Studies and Planning*. Ohjelma on yhteinen Aalto-yliopiston kanssa. Vuonna 2019 Kaupunkiakatemian pohjalta toimiva strateginen yhteistyö laajenee käsittämään kaksi edellä mainittua yliopistoa sekä Helsingin, Espoon ja Vantaan kaupungit. Paraikaa työn alla on Helsingin yliopiston kaupunkitutkimusinstituutti Urbarian ja Aallon Living+ -alustan yhteistyön tiivistäminen ja yhteisten toimintamuotojen rakentaminen.

Tilanne missä kaupunkitutkimuksen ja suunnittelun tutkimus sekä siihen liittyvä opetus kootaan uudella tavalla yhteen ja siihen panostetaan, on suuri mahdollisuus. Tutkimuksella ja opetuksella päästään tarkastelemaan aluekehityksen tilaa ja suunnittelua tuoreella otteella. Vähintään 50 vuotta käynnissä ollut rakennemuutos on tuottanut vakavia ja hankalia ongelmia koko Suomeen. Kyse ei ole helposti politisoituvasta maaseudun ja kaupungin vastakkainasettelusta, vaan alku- ja palvelutuotantoon sekä uusiin toimialoihin liittyvistä maailmanlaajuisista rakenteellisista muutoksista. Nämä eivät noudata totuttuina pidettyjä alueellisia kaupunkimaaseutujakoja. Siinä missä maaseudulla usein eletään hyvin urbaanisti, on iso osa maamme suurimmasta metropolista maa- ja metsätalouskäytössä.

Vuoropuhelun tarve

Pyrimme akateemisen maailman sisältä haastamaan kaupunkikehitykseen ja sen ohjaamiseen pyrkivien toimijoiden ajattelutapoja, mutta samalla katse kääntyy olemassa olevien professioiden kautta omaan toimintaamme. Niin kauan kuin liikennesuunnittelu askartelee yksin vapaan ja häiriöttömän liikennevirran kanssa, segregaatiotutkimus kantaa jälkijättöisesti huolta sosiaalisten rakenteiden muutoksesta ja taloustiede kysyy nelöhintainformaation perään, ei kaupunkikehityksen ymmärtäminen ja ohjaaminen kehity tarvittavalla nopeudella.

Kompleksisten yhteiskunnallisten muutosten ja kaupunkikehityksen monimuotoistumisen ymmärtämiseksi on välttämätöntä saada aikaan vuoropuhelu tutkimuksen ja suunnittelun väliin. Samalla tutkimuslaitosrakenteemme kaipaa rinnalleen myös kaupunkikysymyksiin erikoistuvia tutkimusyksiköitä. Kaupungeissa on lukuisia erityispiirteitä, jotka eivät tyhjene luonnonvarojen, kestävä kehityksen tai ympäristöhallinnon kysymyksiin. Meillä ei ole varaa jäädä kaupungistumisen jalkoihin.

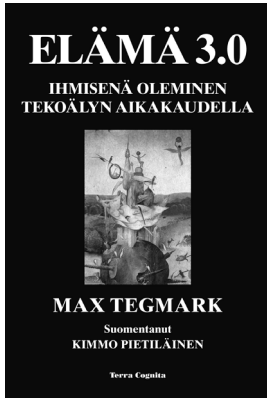
Lähteet

- Allardt, Erik (1976). Dimensions of welfare in a Comparative Scandinavian Study. *Acta Sociologica*, 19(3): 227–239. <https://doi.org/10.1177/000169937601900302>
- Joutsiniemi, Anssi (2010). *Becoming metapolis – A configurational approach*. (Datutop; Vol. 32). Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto.
- Koolhaas, Rem (2002). “Junkspace”, October, vol 100. *Obsolescence*, MIT Press.
- Kortteinen, Matti ja Vaattovaara, Mari (2000): Onko osa Helsingistä alikehityksen kiertteessä? *Yhteiskuntapolitiikka* 65 (2000): 2.
- Kortteinen, Matti ja Vaattovaara, Mari (2015). Segregaation aika. *Yhteiskuntapolitiikka* 80 (2015): 6.
- Kuusi, Pekka (1962). *60-luvun sosiaalipolitiikka* (Vol. 6). WSOY.
- Waris, Heikki (1932). *Työlläisyhteiskunnan syntyminen: Helsingin Pitkäsillan pohjoispuolelle* (Vol. 1). Helsingin Yliopisto.
- Webster, Chris ja Wai-Chung Lai, Lawrence (2003). *Property Rights, Planning and Markets – Managing Spontaneous Cities*. Edgar Elgar.
- Vt 1 -hanke verkossa: <https://www.liikennevirasto.fi/kaikki-hankkeet/vt-1-lisakaistat-keha-ii-tuomarila>

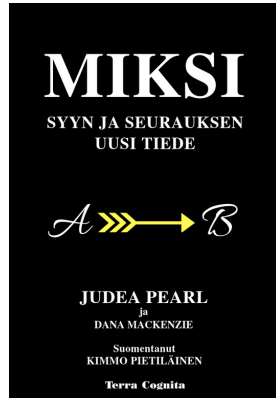
Mari Vaattovaara on Helsingin yliopiston kaupunkimaantieteen professori ja Anssi Joutsiniemi Aalto-yliopiston arkkitehtuurin professori.

Terra Cognita

Parasta suomenkielistä tietokirjallisuutta.



Max Tegmark: *Elämä 3.0. Ihmisenä oleminen tekoälyn aikakaudella*
Ovh. 40 €.



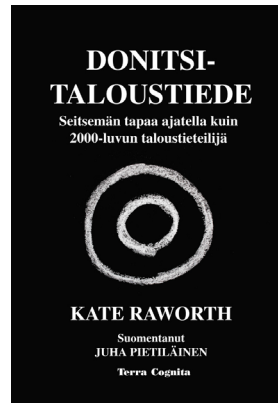
Judea Pearl & Dana MacKenzie: *Miksi. Syyn ja seurauksen uusi tiede*
Ovh. 40 €.



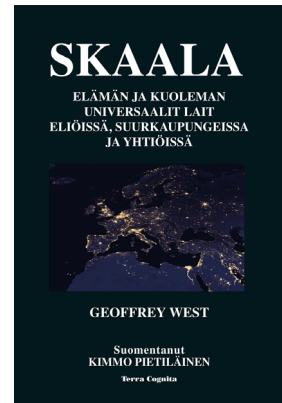
David Reich: *Keitä olemme ja miten päädyimme tähän. Muinais-DNA ja ihmisen menneisyyden uusi tiede.*
Ovh. 40 €.



Frans de Waal: *Olemmeko riittävän älykkäät tunnistamaan, kuinka älykkäitä eläimet ovat?*
Ovh. 40 €.



Kate Raworth: *Donitsitaloustiede. Seitsemän tapaa ajatella kuin 2000-luvun taloustieteilijä.*
Ovh. 40 €.



Geoffrey West: *Skaala. Elämän ja kuoleman universaalit lait eliöissä, suurkaupungeissa ja yhtiöissä.* Ovh. 50 €.

Hyvin varustetuista kirjakaupoista tai suoraan kustantajalta.

www.terracognita.fi